

ReceivCT/PTO 23 DEC 2004

**Bumper for a motor vehicle**

Patent Number: ☐ US4474395  
Publication date: 1984-10-02  
Inventor(s): HARLOFF BERND (DE); BRUHNKE ULRICH (DE); KINDS ENGELBERT (DE);  
SCHOEPEL ROMAN (DE)  
Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3125650  
Application  
Number: US19820393596 19820630  
Priority Number  
(s): DE19813125650 19810630  
IPC Classification: B60R19/06  
EC Classification: B60R19/18  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

A bumper for a motor vehicle, with the bumper being equipped with an energy absorber provided along a rear surface thereof with at least one recess. The energy absorber is disposed forwardly of a girder subjected to bending, with the girder being attached to a vehicle. The recesses are arranged in such a manner that an impact force is transmitted to the body of the motor vehicle with as little moment as possible so as to prevent a tilting of the bumper and associated motor vehicle parts such as a fender of the vehicle. With a bumper girder subjected to bending being mounted forwardly of the energy absorber, at least portions of the recesses diagonally face the area of incidence of the impact force. If the impact is directly incident on the energy absorber, the recesses lie in an extension of a direction of the point of application of the impact forces.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑫ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 31 25 650 C2

⑤ Int. Cl. 4:  
B60R 19/22

⑲ Aktenzeichen: P 31 25 650.3-21  
⑳ Anmeldetag: 30. 6. 81  
㉑ Offenlegungstag: 27. 1. 83  
㉒ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 7. 5. 87

Aktenexemplar

DE 31 25 650 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Harloff, Bernd, Dr.-Ing., 7030 Böblingen, DE;  
Bruhnke, Ulrich, Dipl.-Ing., 7031 Ehningen, DE;  
Schöppel, Roman, Dipl.-Ing., 7032 Sindelfingen, DE;  
Kinds, Engelbert, Dipl.-Ing., 7031 Ehningen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 30 21 016  
US 40 72 334

⑤④ Stoßfänger für Kraftwagen

DE 31 25 650 C2

Fig.1

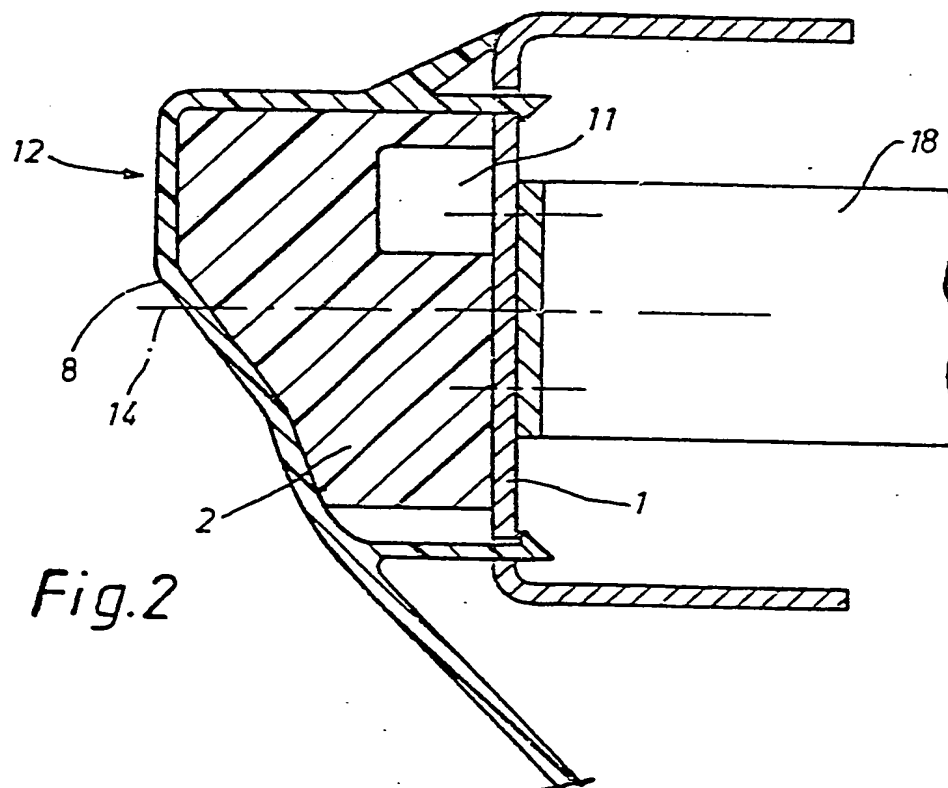
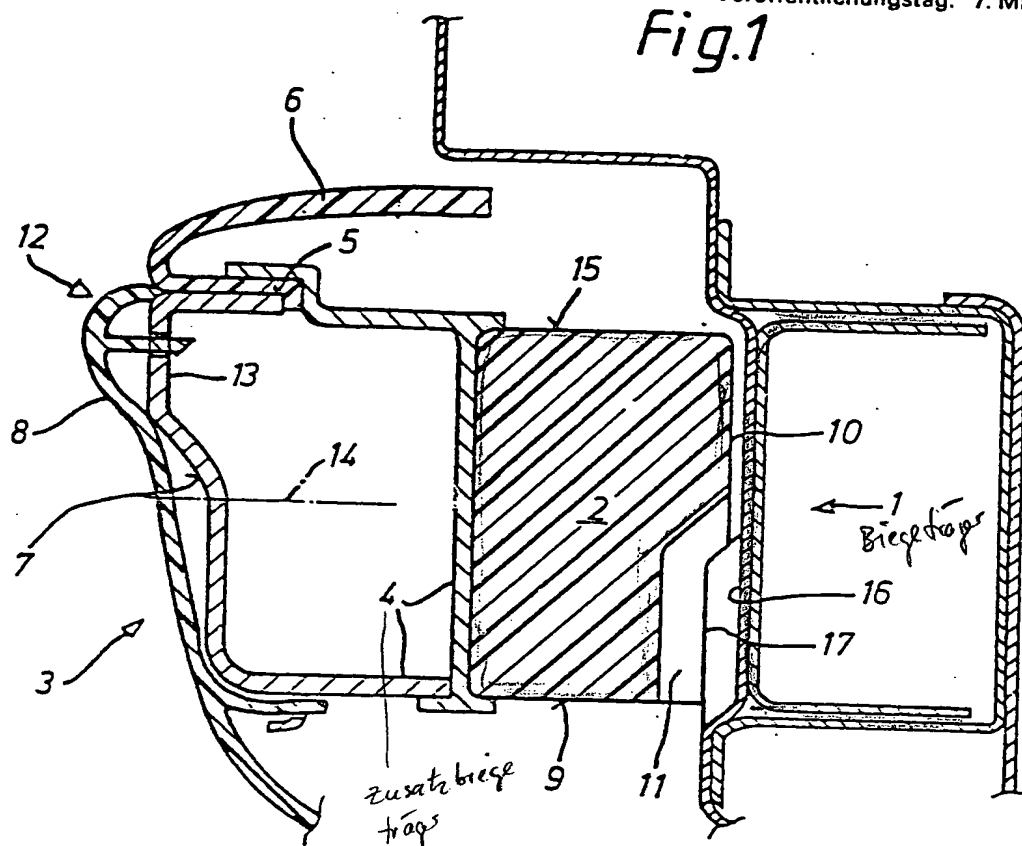


Fig.2

1. Stoßfänger für Kraftwagen, der einen fahrzeugfesten Biegeträger und einen diesem vorgeschalteten, aus Schaumstoff bestehenden Energieabsorber aufweist, in den — ausgehend von seiner biegeträgerseitigen Rückwand — versetzt zu der horizontalen Mittelebene des Stoßfängers liegende Ausnehmungen eingelassen sind, wobei der am weitesten vorragende Stoßangriffsbereich des Stoßfängers gleichfalls versetzt zu seiner horizontalen Mittelebene liegt, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Anordnung des Stoßangriffsbereichs (12) unmittelbar am Energieabsorber (2) die Ausnehmungen (11) in bezug auf die horizontale Mittelebene (14) des Stoßfängers zur selben Seite hin versetzt sind wie der Stoßangriffsbereich (12).

2. Stoßfänger für Kraftwagen, der einen fahrzeugfesten Biegeträger und einen diesem vorgeschalteten, aus Schaumstoff bestehenden Energieabsorber aufweist, in den — ausgehend von seiner biegeträgerseitigen Rückwand — versetzt zu der horizontalen Mittelebene des Stoßfängers liegende Ausnehmungen eingelassen sind, wobei der am weitesten vorragende Stoßangriffsbereich des Stoßfängers gleichfalls versetzt zu seiner horizontalen Mittelebene liegt, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Anordnung des Stoßangriffsbereichs (12) an einem dem Energieabsorber (2) vorgeschalteten Zusatzbiegeträger (4) die Ausnehmungen (11) in bezug auf die horizontale Mittelebene (14) des Stoßfängers zur anderen Seite hin versetzt sind als der Stoßangriffsbereich (12).

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stoßfänger für Kraftwagen, der einen fahrzeugfesten Biegeträger und einen diesem vorgeschalteten, aus Schaumstoff bestehenden Energieabsorber aufweist, in den — ausgehend von seiner biegeträgerseitigen Rückwand — versetzt zu der horizontalen Mittelebene des Stoßfängers liegende Ausnehmungen eingelassen sind, wobei der am weitesten vorragende Stoßangriffsbereich des Stoßfängers gleichfalls versetzt zu seiner horizontalen Mittelebene liegt.

Bei einem derartigen bekannten Stoßfänger nach der DE-OS 30 21 016 ist in bezug auf seine horizontale Mittelebene der Stoßangriffsbereich am Energieabsorber nach oben versetzt, während die Ausnehmungen des Energieabsorbers in bezug auf diese Mittelebene nach unten versetzt sind. Aufgrund dieser außermittigen Anordnung des Stoßangriffsbereichs werden auf einen derartigen Stoßfänger bei einem Einwirken von Stoßkräften Drehmomente ausgeübt, die den Stoßfänger um eine in Richtung seiner Längserstreckung orientierte Achse zu kippen suchen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Stoßfänger der eingangs angegebenen Art unter Berücksichtigung der Ausnehmungen des Energieabsorbers so zu gestalten, daß die bei einem Einwirken von Stoßkräften auftretenden, den Stoßfänger zu kippen suchenden Drehmomente möglichst gering gehalten werden.

Eine erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß bei einer Anordnung des Stoßangriffsbereichs unmittelbar am Energieabsorber die Ausnehmungen in bezug auf die horizontale Mittelebene des Stoßfängers zur selben Seite hin versetzt sind wie der

#### Stoßangriffsbereich.

Eine nebengeordnete weitere erfindungsgemäße Lösung der genannten Aufgabe besteht darin, daß bei einer Anordnung des Stoßangriffsbereichs an einem dem Energieabsorber vorgeschalteten Zusatzbiegeträger die Ausnehmungen in bezug auf die horizontale Mittelebene des Stoßfängers zur anderen Seite hin versetzt sind als der Stoßangriffsbereich.

Nachfolgend werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erste erfindungsgemäße Stoßfängerausbildung mit einem dem Energieabsorber vorgeschalteten Zusatzbiegeträger und

Fig. 2 eine zweite erfindungsgemäße Stoßfängerausbildung bei der die Stoßkräfte direkt am Energieabsorber angreifen.

Einem fahrzeugfesten Biegeträger 1, der gemäß der Darstellung nach Fig. 1 einen Bestandteil eines nicht näher gezeigten Bug- oder Heckbereichs eines Kraftwagens bildet, der aber auch — sich an Fahrzeuglängsträgern abstützend — mit Abstand zur Fahrzeugkarosserie angeordnet sein könnte, ist mit Abstand ein einem biegeträgernahen Energieabsorber 2 vorgeschaltetes Stoßfängerfrontteil 3 vorgelagert. Das den Energieabsorber 2 tragende Stoßfängerfrontteil 3 umfaßt einen Zusatzbiegeträger 4, der in nicht dargestellter Weise gegenüber dem Biegeträger 1 gehalten ist.

Der aus zwei Teilen bestehende Zusatzbiegeträger 4 nimmt an seiner Oberseite 5 ein Abdeckprofil 6 und an seiner Vorderseite 7 eine als elastische Schürze ausgebildete Verkleidung 8 auf. Im Eckbereich zwischen der Unterseite 9 und der Rückseite 10 des Energieabsorbers 2 sind Ausnehmungen 11 eingelassen. Diese sind einem Stoßangriffsbereich 12, der im wesentlichen von einem Profilschnitt 13 des Zusatzbiegeträgers 4 gebildet wird, diagonal gegenüberliegend zugeordnet. Somit wird bereits zu Stoßbeginn ein mögliches Abkippen des Stoßfängerfrontteils 3 entgegengewirkt und dieses fährt wegen der durch die Ausnehmungen 11 gezielt herbeigeführten Schwächung parallel ein, obwohl der Stoßangriffsbereich 12 wesentlich oberhalb der ange deuteten horizontalen Mittelebene 14 des Stoßfängers liegt.

Es sind auch Stoßfängerausführungen mit unterhalb der horizontalen Mittelebene 14 liegendem Stoßangriffsbereich denkbar. In einem solchen Fall werden die Ausnehmungen 11 nach oben verlagert und erstrecken sich dann im Eckbereich zwischen der Oberseite 15 und der Rückseite 10 des Energieabsorbers 2.

Zur Versteifung des fahrzeugfesten Biegeträgers 1 können aus dessen Vorderseite 16 — den Ausnehmungen 11 zugeordnet — Vorsprünge 17 herausgeformt sein, die insbesondere auch bei einem Schrägaufprall zur Kraftaufnahme befähigt sind.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist dem fahrzeugfesten Biegeträger 1 nur der Energieabsorber 2 vorgeschaltet, der mittels der Verkleidung 8 am Biegeträger 1 festgelegt ist. Die Ausnehmungen 11 befinden sich in Höhe des Stoßangriffsbereichs 12, so daß im Belastungsfall zunächst der so geschwächte Querschnittsbereich des Energieabsorbers 2 deformiert wird, ohne daß sich ein für einen den Biegeträger 1 an der nicht dargestellten Karosserie abstützenden Halter 18 nachteiliges größeres Moment ergibt.

Mit wachsender Deformation des Energieabsorbers 2 wandert der Stoßangriffsbereich 12 nach unten, so daß mit steigender Belastung das auftretende Moment im-

31 25 650

3

mer kleiner wird.

4

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**